

ANALISIS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN SEPSIS DI INTENSIVE CARE UNIT (ICU) RSI SURABAYA JEMURSARI

The Analysis of Antibiotic Use for Sepsis Patient in Intensive Care Unit of RSI Jemursari Surabaya

Dina Cory Belinda Leiwakabessy^{1*}, Rika Yulia², Fauna Herawati³

¹Mahasiswa Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Surabaya
Jalan Raya Kalirungkut, Surabaya, 60093, Indonesia

^{2,3}Departemen Farmasi Klinis-Komunitas, Fakultas Farmasi, Universitas Surabaya
Jalan Raya Kalirungkut, Surabaya, 60093, Indonesia

Email: belindaleiwa@gmail.com (082198121224)

*Corresponding Author:

Tanggal Submission: 20 Februari 2023, Tanggal diterima: 29 Juni 2024

Abstrak

Sepsis adalah respons sistemik pejamu terhadap infeksi ketika patogen atau toksin dilepaskan ke dalam aliran darah, sehingga terjadi aktivasi proses inflamasi. Mortalitas pasien sepsis bertambah dengan adanya tindakan pencegahan infeksi yang buruk, diagnosis yang terlambat, manajemen klinis yang tidak tepat, serta penggunaan terapi yang terkadang tidak tepat. Penelitian ini, bertujuan untuk mengetahui evaluasi penggunaan antibiotik. Penelitian ini bersifat retrospektif observasional dengan arah pengambilan data secara retrospektif pada pasien sepsis yang dirawat di ICU periode Januari-September 2021 dengan melihat data rekam medis. Evaluasi penggunaan antibiotik dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan metode DDD/100 hari rawat inap, dan kualitatif dengan melihat kesesuaian penggunaan antibiotik berdasarkan pedoman penggunaan antibiotik dan hasil uji kultur. Adapun penelitian ini melihat profil sentifitas bakteri dan resistensi antibiotik. Hasil evaluasi penggunaan antibiotik dengan metode DDD/100 hari rawat inap yaitu 134,91. Kesesuaian penggunaan antibiotik berdasarkan PMK No. 28 tahun 2021 tentang Pedoman Penggunaan Antibiotik, yang dinilai tepat jenis sebanyak 4 sampel (22,22%), tepat dosis sebanyak 3 sampel (16,67%), tepat frekuensi sebanyak 3 sampel (16,67%). Berdasarkan kesesuaian dengan Pedoman Tatalaksana Covid-19 Edisi 3, sampel penelitian tepat jenis, dosis dan frekuensi memiliki nilai yang sama yaitu 1 sampel (100%). Berdasarkan kesesuaian dengan Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan Pneumonia Covid-19 Di Indonesia, menunjukkan bahwa tepat jenis, dosis dan frekuensi memiliki nilai yang sama yaitu 1 sampel (9,1%) dan tidak ada sampel penelitian yang tepat lama pemberian. Kemudian dari hasil uji kepekaan antibiotik yang dilakukan pada pasien ICU terdapat bakteri yang resisten terhadap azithromycin, cefoxitin, chloramphenicol, ciprofloxacin, erythromycin, moxifloxacin, oxacillin, rifampicin, trimetoprim+sulfametoksazol, dan levofloxacin.

Kata Kunci: Sepsis, DDD/100, Antibiotik, Profil bakteri

Abstract

Sepsis is a systemic inflammatory response to pathogens or toxins in the blood. The study aims to evaluate the use of antibiotics in sepsis patients in ICU.

This retrospective observational study analyzes the medical records of sepsis patients in the ICU during January–September 2021. Evaluation of antibiotic use was analyzed quantitatively (DDD/100 days of hospitalization) and qualitatively (conformity with guidelines and culture test results). Bacterial sensitivity and antibiotic resistance profiles were also studied.

Antibiotic usage averages 134.91 DDD per 100 days of hospitalization. Compliance with COVID-19 Implementation Guidelines, Edition 3: Accurate Type, Dosage, and Frequency (100%). Compatibility with the Diagnostic and Implemented Guidelines for COVID-19 Pneumonia In Indonesia: Exact type, dose, and frequency (9.1%); no accurate duration of administration. Antibiotic sensitivity tests revealed bacteria resistant to azithromycin, sefoxitin, chloramphenicol, ciprofloxacin, erythromycin, moxyflokacin, oxacillin, rifampicin, trimetoprim+sulfamethoxazole, and levofloxacin. Antibiotic use in sepsis patients in ICU needs to be optimized to improve therapy effectiveness and minimize antibiotic resistance.

Keywords: Sepsis, DDD/100, Antibiotics, Bacterial profile

PENDAHULUAN

Penyakit infeksi jika tidak ditangani dengan optimal maka akan berkembang menyebabkan terjadinya sepsis. Sepsis adalah respons sistemik pejamu terhadap infeksi ketika patogen atau toksin dilepaskan ke dalam aliran darah, sehingga terjadi aktivasi proses inflamasi.

Berdasarkan data *Global Report On The Epidemiology And Burden Of Sepsis*, terdapat 49 juta kasus sepsis dan 11 juta kematian yang terjadi di seluruh dunia pada tahun 2017, terhitung sekitar 20% dari semua penyebab kematian secara global. Pada daerah Jawa Timur juga terdapat beberapa kasus sepsis yang dapat dilihat dari salah satu penelitian pada RS Dr. Soetomo ditemukan pasien dalam keadaan sepsis berat sebanyak 27,08%, pasien syok septik sebesar 14,58%, dan terdapat 58,33% pasien dalam keadaan sepsis (Irawan *et al.*, 2012). Jumlah pasien sepsis ini sering dikaitkan dengan tidak optimalnya kualitas perawatan, infrastruktur kesehatan yang tidak memadai, tindakan pencegahan infeksi yang buruk, diagnosis yang terlambat, manajemen klinis yang tidak tepat, serta penggunaan terapi yang terkadang tidak tepat.

Tatalaksana terapi di rumah sakit bergantung pada cepat atau lambatnya pengeluaran hasil kultur bakteri, jika suatu rumah sakit bertindak lambat dalam pemberian terapi berdasarkan hasil kultur bakteri maka pasien hanya mendapat terapi empirik yaitu dengan pemberian antibiotik spektrum luas, dengan adanya kondisi tersebut maka dapat dikaitkan dengan masa tinggal di rumah sakit yang lebih lama dan meningkatnya kasus resistensi antibiotik. Resistensi terhadap antibiotik akan berdampak terhadap keterbatasan pemilihan antibiotik untuk mengatasi infeksi-infeksi yang berat, dimana pasien dengan kasus infeksi berat umumnya dirawat pada ICU sehingga keadaan ini menjadi sangat mengkhawatirkan. Agar kasus resistensi dapat ditanggulangi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia membuat Program Pengendalian Resistensi Antimikroba (PPRA) yang dapat membantu memperlambat perkembangan resistensi dengan mengoptimalkan pilihan, dosis, dan durasi antibiotik yang diberikan. Untuk mengetahui dan memastikan evaluasi penggunaan antibiotik maka perlu dilakukan pendekatan secara kualitatif dan kuantitatif.

Evaluasi penggunaan antibiotik dapat dilakukan secara kualitatif menggunakan *Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) Classification* dan pengukuran jumlah penggunaan antibiotik dengan *defined daily dose (DDD)/100 patient-days*. *Defined daily dose (DDD)* adalah dosis harian rata-rata antibiotik yang digunakan pada orang dewasa untuk indikasi utamanya (Menkes, 2015).

Mengingat sangat pentingnya dilakukan analisis penggunaan antibiotik maka akan dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui kuantitas penggunaan antibiotik, kesesuaian penggunaan antibiotik, profil bakteri dan resistensi antibiotik berdasarkan hasil uji kultur pada pasien sepsis di ICU.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat retrospektif observasional dengan menggunakan rekam medis pasien sepsis yang dirawat di ICU periode Januari-September 2021. Data diambil dari rekam medis pasien yang kemudian akan diolah secara kuantitatif dengan metode DDD/100 hari rawat inap, secara kualitatif dengan melihat kesesuaian penggunaan antibiotik menggunakan pedoman penggunaan antibiotik dan hasil uji kultur, profil sensitivitas bakteri dan resistensi antibiotik berdasarkan hasil uji kultur. Lokasi penelitian ini adalah pada RSI Surabaya Jemursari. Waktu penelitian dilakukan pada bulan November 2021 sampai Desember 2021. Sampel dalam penelitian ini yaitu pasien yang didiagnosis sepsis periode Januari-September 2021 yang dirawat di *Intensive Care Unit (ICU)* RSI Surabaya Jemursari dan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu, pasien dewasa ≥ 18 tahun, pasien dengan atau tanpa penyakit penyerta, pasien sepsis dengan data rekam medis yang lengkap (data demografi, seperti nama, jenis kelamin dan usia pasien; nomor rekam medis; tanggal masuk dan keluar ICU; hasil diagnosis; data penggunaan antibiotik, seperti

jenis, dosis, frekuensi, lama pemberian, dan rute pemberian; dan data sensitivitas bakteri dari hasil uji kultur (jika ada) dan kriteria eksklusi yaitu, pasien yang tidak mendapat terapi antibiotik. Pada penelitian ini diperoleh 30 sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kemudian dari data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan metode DDD/100 hari rawat inap, kesesuaian berdasarkan PPAB dan hasil uji kultur, profil bakteri dan resistensi berdasarkan hasil uji kultur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang telah dilakukan pada pasien sepsis di RSI Surabaya Jemursari periode Januari-September 2021 dengan melihat rekam medis, diperoleh 30 data rekam medis yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Berdasarkan distribusi data demografi, sampel penelitian dengan jenis kelamin terbanyak yang menderita sepsis pada RSI Surabaya Jemursari yaitu, jenis kelamin perempuan sebanyak 20 (66,67%) sedangkan yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 10 (33,33%). Hal ini sejalan dengan penelitian Lestari, et al., (2018) yang menunjukkan bahwa penderita sepsis yang berjenis kelamin perempuan lebih banyak karena perempuan immunokompromais dibanding laki-laki. Namun angka kejadian sepsis tidak dipengaruhi oleh jenis kelamin tetapi dipengaruhi usia dan jenis penyakit yang mendasarinya (Tambajong, et al., 2016). Selain jenis kelamin, adapun usia yang merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi angka kejadian sepsis. Pada penelitian ini, sampel penelitian yang didiagnosa sepsis terbanyak ada pada kelompok usia geriatri, yaitu usia > 66 tahun (33,33%). Pasien sepsis yang berusia > 65 tahun memiliki angka mortalitas tinggi dibandingkan dengan pasien yang lebih muda, dikarenakan semakin bertambahnya usia maka sistem imun juga semakin menurun sehingga infeksi atau keadaan sepsis dapat lebih mudah terjadi (Tambajong, et al., 2016). Penyakit sepsis merupakan penyakit yang hubungannya sangat erat dengan usia. Kejadian sepsis meningkat pada pasien dengan usia lebih dari 50 tahun (Adani et al., 2017)

Pada penelitian ini, dilakukan evaluasi penggunaan antibiotik dengan menggunakan metode DDD/100 hari rawat inap. Dari data DDD/100 hari rawat inap tersebut akan dihitung DU 90% sehingga dapat diidentifikasi segmen penggunaan antibiotik terbanyak di rumah sakit. Sebelum dilakukan perhitungan DDD/100 hari rawat inap, perlu mengetahui total Length of Stay (LOS) dari seluruh sampel penelitian agar dapat menjadi pembagi jumlah DDD. Total LOS dalam penelitian ini adalah 116 hari.

Tabel 1. Profil DDD/100 Hari Rawat Inap Periode Januari-September 2021

| Nama Antibiotik | Kode ATC | Nilai DDD/100 hari rawat inap | Persentase (%) |
|------------------------|-----------------|--------------------------------------|-----------------------|
| Moxifloxacin | J01MA14 | 33,62 | 24,92 |
| Ceftriaxone | J01DD04 | 31,47 | 23,32 |
| Azithromycin | J01FA10 | 21,55 | 15,97 |
| Levofloxacin | J01MA12 | 15,08 | 11,18 |
| Metronidazole | J01XD01 | 12,07 | 8,95 |
| Meropenem | J01DH02 | 8,19 | 6,07 |
| Cefixime | J01DD08 | 6,47 | 4,79 |
| Cefoperazone | J01DD62 | 3,02 | 2,24 |
| Amoxicillin | J01CA04 | 1,72 | 1,28 |
| Ceftazidime | J01DD02 | 0,86 | 0,64 |
| Vancomycin | J01XA01 | 0,86 | 0,64 |
| Total | | 134,91 | 100 |

Pada periode Januari-September 2021 terdapat 11 jenis antibiotik yang digunakan dengan total DDD/100 hari rawat inap sebesar 134,91 (Tabel 1). Hasil penelitian ini didapatkan nilai

DDD/100 hari rawat inap antibiotik yaitu, moxifloxacin 33,62 (24,92%), ceftriaxone 31,47 (23,32%). Pada penelitian di salah satu RS Swasta di Bandung didapatkan penggunaan antibiotik bagi pasien sepsis dengan nilai 190,12 DDD/100 hari rawat dengan 21 jenis antibiotik yang digunakan, antibiotik terbanyak yang digunakan yaitu metronidazol (23,4%), ceftriaxone (23,25%) dan fluconazole (9,6%). Jika dianalisis maka penggunaan ceftriaxone pada RSI Surabaya Jemursari lebih tinggi dibandingkan dengan jurnal penelitian tersebut, sedangkan untuk DDD/100 hari rawat inap tertinggi pada kedua RS tersebut berbeda, sehingga perlu dilakukannya pengoptimalan penggunaan antibiotik di rumah sakit untuk mencegah terjadinya kasus resistensi dikemudian hari. Pemberian antibiotik didasari dengan ketersediaan antibiotik di rumah sakit dan pemilihan antibiotik spektrum luas digunakan pada semua kemungkinan bakteri penyebab yang harus diberikan segera agar dapat mengurangi dampak dari sepsis tetapi adapula pertimbangan dalam pemilihan antibiotik dengan melihat faktor resiko komorbid, seperti diabetes mellitus, hipertensi, dan human immunodeficiency virus (Taroreh, et al., 2019).

Tabel 2. Profil DU 90% Periode Januari-September 2021

| Nama Antibiotik | Nilai DDD /100 | DU (%) | DU Kum (90%) | Segmen DU |
|-----------------|----------------|--------|--------------|-----------|
| Moxifloxacin | 33,62 | 24,92 | 24,92 | 90% |
| Ceftriaxone | 31,47 | 23,32 | 48,24 | |
| Azithromycin | 21,55 | 15,97 | 64,21 | |
| Levofloxacin | 15,08 | 11,18 | 75,39 | |
| Metronidazole | 12,07 | 8,95 | 84,34 | |
| Meropenem | 8,19 | 6,07 | 90,41 | 10% |
| Cefixime | 6,47 | 4,79 | 95,2 | |
| Cefoperazone | 3,02 | 2,24 | 97,44 | |
| Amoxicillin | 1,72 | 1,28 | 98,72 | |
| Ceftazidime | 0,86 | 0,64 | 99,36 | |
| Vancomycin | 0,86 | 0,64 | 100 | |

Terdapat 5 antibiotik yang masuk kedalam segmen DU 90%, yaitu moxifloxacin, ceftriaxone, azithromycin, levofloxacin, dan metronidazole (Tabel 2). Kelima antibiotik tersebut merupakan antibiotik yang sering digunakan pada RSI Surabaya Jemursari periode Januari-September 2021. Penelitian terapi antibiotik pada pasien sepsis di salah satu RS di Jawa Tengah menunjukkan bahwa antibiotik golongan sefalosporin generasi ketiga seperti ceftriaxone, ceftazidime, dan cefoperazone paling sering diberikan pada pasien sepsis dibanding antibiotik yang lain, hal ini dikarenakan antibiotik pada golongan tersebut memiliki aktivitas terhadap bakteri gram negatif yang lebih luas (Nugraheni, et al. 2021).

Tabel 3. Hasil Kultur Sampel Darah dan Urin dan Kepekaan Terhadap Antibiotik

| Jenis Bakteri : <i>Staphylococcus lugdunensis</i> | |
|---|-------|
| Nama Antibiotik | Hasil |
| Azithromycin | R |
| Cefoxitin | R |
| Chloramphenicol | R |
| Ciprofloxacin | R |
| Clindamycin | S |
| Erythromycin | R |
| Gentamycin | I |
| Linezolid | S |

| | |
|-----------------------------|---|
| Moxifloxacin | R |
| Oxacillin | R |
| Rifampicin | R |
| Tertracyclin | S |
| Trimetoprim+Sulfametoksasol | R |
| Vancomycin | S |

Jenis Bakteri : *Escherichia coli*

| Nama Antibiotik | Hasil |
|-------------------------------|-------|
| Amikacin | S |
| Ampicillin | I |
| Aztreonam | S |
| Cefazolin | S |
| Cefepime | S |
| Cefoxitin | S |
| Ceftazidime | S |
| Ceftriaxone | S |
| Cefuroxime | S |
| Ciprofloxacin | R |
| Gentamicin | S |
| Levofloxacin | R |
| Meropenem | S |
| Piperacillin | S |
| Piperacillin-Tazobactam | S |
| Trimethoprim+Sulfamethoxazole | S |

Jenis Bakteri : *Stenotrophomonas maltophilia*

| Nama Antibiotik | Hasil |
|-------------------------------|-------|
| Ceftazidime | S |
| Chloramphenicol | S |
| Levofloxacin | R |
| Ticarcillin-Clavulanic Acid | S |
| Trimethoprim+Sulfamethoxazole | R |

Jenis Bakteri : *Staphylococcus aureus*

| Nama Antibiotik | Hasil |
|-----------------------------|-------|
| Azithromycin | R |
| Cefoxitin | R |
| Chloramphenicol | R |
| Ciprofloxacin | R |
| Clindamycin | R |
| Erythromycin | R |
| Gentamycin | R |
| Linezolid | S |
| Moxifloxacin | R |
| Oxacillin | R |
| Rifampicin | R |
| Tertracyclin | R |
| Trimetoprim+Sulfametoksasol | R |
| Vancomycin | S |

Keterangan: resisten (R), sensitif (S)

Pada pasien ICU di ambil sampel darah, sputum dan urin merupakan hal yang dapat ditemukan mikroba didalamnya, hal ini disebabkan karena transmisi infeksi pada ICU sering terjadi pada alat bantu pernapasan maupun kateter (Hamdiyati, et al., 2016). Dari hasil uji kepekaan antibiotik yang dilakukan pada pasien ICU (Tabel 3) didapatkan pada kedua bakteri

gram negatif resisten terhadap azithromycin, cefoxitin, chloramphenicol, ciprofloxacin, erythromycin, moxifloxacin, oxacillin, rifampicin, dan trimetoprim+sulfametoksazol sedangkan pada kedua bakteri gram positif resisten terhadap levofloxacin.

Tabel 4. Persentase Kesesuaian Jenis, Dosis, Frekuensi, dan Lama Pemberian Antibiotik Berdasarkan 3 Pedoman Penggunaan Antibiotik

| Kesesuaian Jenis | | | |
|--|-------------------|----------------------|-----------------------|
| Pedoman Penggunaan Antibiotik | Kesesuaian | Jumlah sampel | Persentase (%) |
| PMK No. 28 tahun 2021 | Sesuai | 4 | 22,22 |
| | Tidak sesuai | 14 | 77,78 |
| | TOTAL | | 100 |
| Pedoman Tatalaksana Covid-19 Edisi 3 | Sesuai | 1 | 100 |
| | Tidak sesuai | 0 | 0 |
| | TOTAL | | 100 |
| Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan Pneumonia Covid di Indonesia | Sesuai | 1 | 9,1 |
| | Tidak sesuai | 10 | 90,9 |
| | TOTAL | | 100 |
| Kesesuaian Dosis | | | |
| Pedoman Penggunaan Antibiotik | Kesesuaian | Jumlah sampel | Persentase (%) |
| PMK No. 28 tahun 2021 | Sesuai | 3 | 16,67 |
| | Tidak sesuai | 15 | 83,33 |
| | TOTAL | | 100 |
| Pedoman Tatalaksana Covid-19 Edisi 3 | Sesuai | 1 | 100 |
| | Tidak sesuai | 0 | 0 |
| | TOTAL | | 100 |
| Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan Pneumonia Covid di Indonesia | Sesuai | 1 | 9,1 |
| | Tidak sesuai | 10 | 90,9 |
| | TOTAL | | 100 |
| Kesesuaian Frekuensi | | | |
| Pedoman Penggunaan Antibiotik | Kesesuaian | Jumlah sampel | Persentase (%) |
| PMK No. 28 tahun 2021 | Sesuai | 3 | 16,67 |
| | Tidak sesuai | 15 | 83,33 |
| | TOTAL | | 100 |
| Pedoman Tatalaksana Covid-19 Edisi 3 | Sesuai | 1 | 100 |
| | Tidak sesuai | 0 | 0 |
| | TOTAL | | 100 |
| Pedoman Diagnosis dan | Sesuai | 1 | 9,1 |

| | | | |
|---|-----------------|--------------------------|----------------------------|
| Penatalaksanaan Pneumonia Covid di Indonesia | Tidak sesuai | 10 | 90,9 |
| TOTAL | | | 100 |
| Kesesuaian Lama Pemberian | | | |
| Pedoman Penggunaan Antibiotik Kesesuaian | | Jumlah sampel | Persenta se (%) |
| PMK No. 28 tahun 2021 | Sesuai | 0 | 0 |
| | Tidak sesuai | 18 | 100 |
| | TOTAL | | 100 |
| Pedoman Tatalaksana Covid-19 Edisi 3 | Sesuai | 0 | 0 |
| | Tidak sesuai | 1 | 100 |
| | TOTAL | | 100 |
| Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan Pneumonia Covid di Indonesia | Sesuai | 0 | 0 |
| | Tidak sesuai | 11 | 100 |
| | TOTAL | | 100 |

Pada penelitian ini dilakukan kesesuaian penggunaan antibiotik menggunakan 3 pedoman penggunaan antibiotik, yaitu PMK No. 28 tahun 2021 tentang Pedoman Penggunaan Antibiotik, Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan Pneumonia Covid-19 Di Indonesia, dan Pedoman Tatalaksana Covid-19 Edisi 3. Kesesuaian penggunaan antibiotik ini dibandingkan berdasarkan pada sumber 56 infeksi penyebab sepsis sehingga digunakan 3 pedoman penggunaan obat yang berbeda. Indikator yang digunakan untuk menilai kesesuaian adalah tepat jenis antibiotik, tepat dosis antibiotik, tepat frekuensi antibiotik, dan tepat lama pemberian antibiotik (Tabel 4). Berdasarkan kesesuaian dengan PMK No. 28 tahun 2021 tentang Pedoman Penggunaan Antibiotik, yang dinilai tepat jenis sebanyak 4 sampel (22,22%), tepat dosis sebanyak 3 sampel (16,67%), tepat frekuensi sebanyak 3 sampel (16,67%). Berdasarkan kesesuaian dengan Pedoman Tatalaksana Covid-19 Edisi 3, yang dinilai tepat jenis, tepat dosis dan tepat frekuensi memiliki nilai yang sama yaitu 1 sampel (100%). Berdasarkan kesesuaian dengan Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan Pneumonia Covid-19 Di Indonesia, yang dinilai tepat jenis, tepat dosis dan tepat frekuensi memiliki nilai yang sama yaitu 1 sampel (9,1%). Semua sampel pada penelitian ini berdasarkan 3 pedoman tidak tepat lama pemberian (100%). Salah satu penyebab terjadinya ketidaktepatan lama pemberian antibiotik dikarenakan semua sampel penelitian pada ICU RSI Surabaya Jemursari periode Januari-September 2021 meninggal sebelum selesai terapi antibiotik sehingga terapi yang diberikan tidak selesai.

Tabel 5. Kepekaan Bakteri dan Kesesuaian Antibiotik

| Jenis Bakteri | Kepekaan Bakteri Terhadap Antibiotik | | | Jenis Antibiotik Definitif | Keses- uaian |
|------------------|---|------------------|----------|----------------------------------|-----------------|
| | Sensitif | Inter- mediet | Resisten | | |

| | | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------|---------------|--------------|
| <i>Escherichia coli</i> | Amikacin | | | | |
| | Aztreonam | | | | |
| | Cefazolin | | | | |
| | Cefepime | | | | |
| | Cefoxitin | | | | |
| | Ceftazidime | | | | |
| | Ceftriaxone | | | | |
| | Cefuroxime | Ampicillin | Ciprofloxacin | Meropenem | Sesuai |
| | Gentamicin | | Levofloxacin | Metronidazole | Tidak sesuai |
| | Meropenem | | | | |
| | Piperacillin | | | | |
| | Piperacillin-Tazobactam | | | | |
| Trimethoprim+Sulfamethoxazole | | | | | |
| <i>Stenotrophomonas maltophilia</i> | Ceftazidime | | Levofloxacin | | |
| | Chloramphenicol | | -in | | Tidak sesuai |
| | Ticarcillin-Clavulanic Acid | - | Trimethoprim | Levofloxacin | Tidak sesuai |
| <i>Staphylococcus lugdunensis</i> | | | +Sulfamethoxazole | Cefixime | Tidak sesuai |
| | | | | | |
| | | | Azithromycin | | |
| | | | Cefoxitin | | |
| | | | Chloramphenicol | | |
| | | | Ciprofloxacin | | |
| | Clindamycin | Gentamicin | Erythromycin | | |
| | Linezolid | | -in | | |
| | Tetracyclin | | Moxifloxacin | | |
| | Vancomycin | | -in | | |
| | | | Oxacillin | | |
| | | | Rifampicin | | |
| | | Trimethoprim | | | |
| | | +Sulfamethoxazole | | | |
| <i>Staphylococcus aureus</i> | | | | | |
| | | | Azithromycin | Moxifloxacin | Tidak sesuai |
| | | | -in | Meropenem | Tidak sesuai |
| | | | Cefoxitin | Vancomycin | Sesuai |
| | | | Chloramphenicol | | |
| | | | Ciprofloxacin | | |
| | | | Clindamycin | | |
| | | | -n | | |
| | Linezolid | | Erythromycin | | |
| | Vancomycin | | Gentamicin | | |
| | | | Moxifloxacin | | |
| | | | -in | | |
| | | Oxacillin | | | |
| | | Rifampicin | | | |
| | | Tetracyclin | | | |
| | | Trimethoprim | | | |
| | | +Sulfamethoxazole | | | |

Kemudian dinilai pula kesesuaian penggunaan antibiotik berdasarkan hasil uji kultur. Pada penelitian ini hanya 6 sampel penelitian yang melakukan uji kultur dan 3 diantaranya yang ditemukan adanya bakteri. Terdapat 4 bakteri yang ditemukan, yaitu *Escherichia coli*, *Stenotrophomonas maltophilia*, *Staphylococcus lugdunensis*, *Staphylococcus aureus*. Jika dibandingkan penggunaan antibiotik 57 yang diberikan ke pasien dengan hasil kultur, maka hanya 2 antibiotik yang sesuai yaitu meropenem dan vancomycin. Berdasarkan data kesesuaian diatas dapat dilihat bahwa persentase sampel penelitian yang menggunakan antibiotik secara tepat sangat kecil dibandingkan dengan penggunaan antibiotik yang tidak tepat. Pengambilan kultur darah pada rumah sakit memakan waktu yang cukup lama sehingga

menyebabkan tertundanya pemberian antibiotic defenitif yang sesuai. Hal tersebut dapat meningkatkan resiko terjadinya resistensi antibiotik di masa yang akan datang.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang Analisis Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Sepsis Di *Intensive Care Unit* (ICU) RSI Surabaya Jemursari Periode Januari-September 2021 dengan jumlah sampel penelitian 30 terdapat 3 hal yang dapat disimpulkan. Pertama terdapat 11 antibiotik yang digunakan dengan total nilai DDD/100 hari rawat inap sebesar 134,91 DDD/100 hari rawat inap dengan nilai tertinggi adalah moxifloxacin 33,62 DDD/100 hari rawat inap dan nilai terendah ialah vancomycin 0,86 DDD/100 hari rawat inap. Kedua, pada profil sensitivitas bakteri dan resistensi antibiotik. Pada bakteri *Escherichia coli*, antibiotik yang resisten yaitu ciprofloxacin dan levofloxacin. Pada bakteri *Stenotrophomonas maltophilia*, antibiotik yang resisten yaitu levofloxacin dan trimetoprim+sulfametoksazol. Pada bakteri *Staphylococcus lugdunensis*, antibiotik yang resisten yaitu, azithromycin, cefoxitin, chloramphenicol, ciprofloxacin, erythromycin, moxifloxacin, oxacillin, rifampicin, trimetoprim+slufametoksazol. Pada bakteri *Staphylococcus aureus*, antibiotik yang resisten yaitu, azithromycin, cefoxitin, chloramphenicol, ciprofloxacin, clindamycin, erythromycin, gentamicin, moxifloxacin, oxacillin, rifampicin, tertracyclin, dan trimetoprim+slufametoksazol. Ketiga, pada kesesuaian penggunaan antibiotik berdasarkan kesesuaian dengan PMK No. 28 tahun 2021 tentang Pedoman Penggunaan Antibiotik, yang dinilai tepat jenis sebanyak 4 sampel (22,22%), tepat dosis sebanyak 3 sampel (16,67%), tepat frekuensi sebanyak 3 sampel (16,67%). Berdasarkan kesesuaian dengan Pedoman Tatalaksana Covid-19 Edisi 3, sampel penelitian tepat jenis, tepat dosis dan tepat frekuensi memiliki nilai yang sama yaitu 1 sampel (100%). Berdasarkan kesesuaian dengan Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan Pneumonia Covid-19 Di Indonesia, sampel yang dinilai tepat jenis, tepat dosis dan tepat frekuensi memiliki nilai yang sama yaitu 1 sampel (9,1%) dan tidak ada sampel penelitian yang tepat lama pemberian. Kesesuaian penggunaan menggunakan hasil uji kultur terdapat 2 antibiotik yang sesuai yaitu meropenem dan vancomycin.

Saran

Pada penelitian ini memiliki keterbatasan dalam penilaian kesesuaian penggunaan antibiotik dalam lama pemberian antibiotik dikarenakan semua sampel dalam penelitian ini meninggal sehingga tidak selesai dalam terapi antibiotik, adapula jumlah sampel yang terbatas sehingga perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan jumlah sampel yang lebih besar.

UCAPAN TERIMAKASIH

Jika dianggap perlu, misalnya penyumbang dana, teknisi, dan teman diskusi, dapat dituliskan di bagian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Kemendes RI, 2011. *Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Infeksi di Rumah Sakit dan Fasilitas Pelayanan Kesehatan Lainnya*. Jakarta: Kementerian Kesehatan.
- Kemendes RI, 2011. *Pedoman Pelayanan Kefarmasian Untuk Terapi Antibiotik*. Jakarta: s.n.
- Kemendes RI, 2017. *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Sepsis*. Jakarta: Kementerian Kesehatan.
- Kemendes RI, 2021. *Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik*. Jakarta: Kementerian Kesehatan.
- WHO, 2020. *Global Report On The Epidemiology And Burden Of Sepsis*. Geneva: World Health Organization.
- Tortora, Gerard J., Berdell R. Funke., Christine L. Case. 2016. *Microbiology an Introduction*.

- 12th ed. United state of America: Pearson Education, p 390.
- Kanji, S. & Devlin, J. W. 2008. Antimicrobial Prophylaxis in surgery. In: J.T. Dipiro *et al.* eds. *Pharmacotherapy A pathophysiologic Approach Seventh Edition*. New York: Mc Graw Hill Medical, p. 2131-2133
- Irwan, D. *et al.* 2012. *Profil Penderita Sepsis Akibat Bakteri Penghasil ESBL. Journal of Internal Medicine*. Vol 13, p 63-68.
- Purwanto, D. S dan Astrawinata, D. A. W. 2018. *Mekanisme Kompleks Sepsis dan Syok Septik. Jurnal Biomedik*. Vol 10, p 143.
- Jinka DR, Gandra S, Alvarez-Uria G. *et al.* 2017. *Impact of Antibiotic Policy on Antibiotic Consumption in a Neonatal Intensive Care Unit in India*. Vol 54, p 740-741.
- Wijaksana, D. S. *et al.* 2019. *Pola Bakteri Resistensi Antibiotik Pada Pasien Sepsis di ICU RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau Periode 1 Januari-31 Desember 2017*. Jurnal Ilmu Kedokteran, Vol 13, p 122.
- Lestari, D. A. *et al.* 2018. *Karakteristik dan Penggunaan Antibiotik Pasien Sepsis di Rumah Sakit Abdul Wahab Sjahrane Periode 2017*. Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences, Vol 7, p 1-7.
- Burhan, E. *et al.* 2020. *Pedoman Tatalaksana COVID-19 Edisi 3*. Jakarta : PDPI, PERKI, PAPDI, PERDATIN, IDAI. p 21.
- Nugraheni, A. Y. *et al.* 2021. *Ivaluasi Ketepatan Antibiotik pada Pasien Sepsis*. Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia, Vol 18. p. 198.
- Burhan, E. *et al.* 2020. *Penunonia COVID-19 Diagnosis dan Penatalaksanaan di Indonesia*. Jakarta : Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. p 21.
- Adani, S. D. *et al.* 2017. *Quality Assesment of Antibiotic Prescription for Sepsis Treatment in Intensive Care Unit at Top Referral Hospital in West Java, Indonesia*. Althea Medical Journal, Vol 4. p 288.
- Tambajong, R. N. *et al.* 2016. *Profil Penderita Sepsis di ICU RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Periode Desember 2014-November 2015*. Jurnal e-Clinic, Vol 4, p 454.
- Taroreh, R. C. *et al.* 2019. *Pola Pemberian Antibiotik Pada Pasien Sepsis di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Periode Januari-Juni 2019*. Jurnal e-Clinic, Vol 7, p 454.
- Hamdiyati, R. *et al.* 2016. *Pola mikroba pasien yang dirawat di intensive Care unit (ICU) Serta Kepekaannya Terhadap Antibiotik Di RSUP Sanglah Denpasar Bali Agustus-Oktober 2013*. E-Jurnal Medika, Vol 5. p 5.